Aus dem Institut für Medizinische Statistik der Freien Universität Berlin

Leiter: Professor Dr. med. et phil. Karl Freudenberg

Ein Vergleich einiger Zahn- und Mundbefunde zwischen Idioten, Schizophrenen und Gesunden

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Peter Lieck

aus Stendal

1961

Druck:
ERNST-REUTER-GESELLSCHAFT
der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin e.V.
DISSERTATIONS-DRUCKSTELLE
1 Berlin 33, Garystr. 45

Aus dem Institut für Medizinische Statistik der Freien Universität Berlin

Leiter: Professor Dr. med. et phil. Karl Freudenberg

Ein Vergleich einiger Zahn- und Mundbefunde zwischen Idioten, Schizophrenen und Gesunden

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN

vorgelegt von

Peter Lieck

aus Stendal

Dekan: Professor Dr. med. Wilhelm Maßhoff
Referent Professor Dr. med.et phil.Karl Freudenberg
Korreferent: Professor Dr.med.dent. Christian Schulze

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 21.4.1966

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor
Dr. Dr. Karl Freudenberg, gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	1
II.	Literatur.....	2
III.	Material und Methodik.....	5
IV.	Besprechung der Untersuchungsergebnisse.....	9
V.	Diskussion.....	15
VI.	Zusammenfassung.....	20
VII.	Literaturverzeichnis.....	21
VIII.	Erläuterungen zu den Tabellen.....	24
	Anhang: Tabellen	

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546527_0089

I. Einleitung

Mit der Hinwendung zur medizinischen Ganzheitsbetrachtung ist in der Zahnheilkunde in vermehrtem Umfang ein Interesse an ihren Grenzgebieten, unter anderem der Inneren Medizin und Psychiatrie zu beobachten. Den Zahnarzt interessiert besonders der Mundzustand und die Vielfalt der Dysgnathien bei Idioten, auf die schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts die Psychiater und Pathologen hinweisen. Im Jahre 1862 beschreibt der englische Arzt L a n g d o n D o w n (7) die "Unregelmäßigkeiten der Stellung der Zähne" bei Idioten. Er weist besonders auf den Zusammenhang zwischen hohem Gaumen und Idiotie hin. Langdon Down soll sogar so weit gegangen sein, daß er bei der Beobachtung eines hohen schmalen Gaumens die Diagnose Idiotie stellte. Vor Gericht soll er einmal einen Angeklagten nur wegen des hohen Gaumens als "geisteskrank" bezeichnet haben.

Seit 1862, da Langdon Down seine Beobachtungen niederschrieb, haben sich viele Autoren mit den Zahn-, Mund- und Kieferbefunden der Idioten beschäftigt. Diese Literaturangaben sind häufig widersprechend und unsicher, deshalb sind erneute Untersuchungen und der Vergleich mit psychisch Gesunden interessant. Unter den vielfältigen Krankheitserscheinungen suchte ich mir die Idiotie und die Schizophrenie, als die beiden häufigsten Krankheitsformen, für den Vergleich mit den Gesunden heraus.

II. Literatur

Viele Autoren untersuchen Idioten, nur zwei befassen sich mit den Mundverhältnissen bei Schizophrenen. Um die Literaturangaben einigermaßen übersichtlich ordnen zu können, sind sie im folgenden nach Sachgebieten eingeteilt. Der größte Teil der Angaben fällt auf die Besprechung der Dysgnathien.

Die Häufigkeit der Dysgnathien bei Idioten schwankt von 20,4 % bis zu 97 % der Probanden.
J a c o b i (10) findet bei 20,4 % aller Idioten Zahn- und Kieferanomalien, bei W e b e r (29) und B e h r e n s (2) liegt der Anteil etwas höher (23 bzw. 24 %). M a u s s (16) stellt bei 28,6 %, L i n d e n t h a l (14) bei 40 %, V e c c h i o t t i (27) bei 50 % der untersuchten Idioten Gebißanomalien fest. Die meisten Dysgnathien diagnostizieren S i e g e m u n d (25) mit 77,07 %, Althoff (1) mit 85,6 %. L e u n e r (15) findet bei 141 seiner 150 untersuchten Idioten "Kiefer- und Gebißanomalien". F a e s c h (8) fand bei den Idioten fast doppelt soviel Dysgnathien wie bei den Gesunden (1,7 : 1). M a t h i s (18) und S ü ß (26) machen keine Zahlenangaben, aber auch sie sehen Kieferanomalien häufiger bei Idioten als bei Gesunden. Diese großen Unterschiede in der Häufigkeit der Stellungsanomalien lassen sich nur unter der Annahme erklären, daß die Autoren den Begriff der Dysgnathie verschieden weit ausgelegt haben.

Die Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form interessiert auch eine größere Anzahl von Autoren. Hier finden sich ebenfalls sehr starke Schwankungen in der Häufigkeit, die wahrscheinlich dadurch zu erklären sind, daß rein klinische Untersuchungen zu subjektiv ausfallen; einige Autoren sprechen schon von hohem Gaumen, wenn andere noch von "normalem" Gaumen sprechen. J a c o b i (10) findet nur bei 20,9 von hundert untersuchten Idioten einen hohen Gaumen, es folgen M a u s s (16) mit 27,1 % und A l t h o f f (1) mit 47,6 %.

Lindenthal (14) und Behrens (2) finden bei 50 % der Probanden einen hohen Gaumen; Vecchiotti (27) bei 69 %.
Angaben über die Kariesfrequenz bei Idioten machen Weber (29), Bergemann (3), Port (22) und Vecchiotti (27), während Schäfer (23) Hilfsschüler untersucht. Weber findet bei 112 Anstaltskindern 59 % mit "primär gesunden" Gebissen. Bergemann untersucht 100 Schwachsinnige schwersten Grades im Durchschnittsalter von 19,9 Jahren, 48 % davon haben kariesfreie Gebisse. Schäfer stellt fest, daß Hilfsschüler gegenüber Schülern anderer Schulzweige gleichen Alters und Geschlechts die besseren Zähne haben. Port behauptet, daß die Kariesfrequenz bei Idioten geringer sei als bei geistig Gesunden, ohne allerdings Zahlenangaben zu machen. Bei Vecchiotti dagegen haben von 130 "schwachsinnigen" Kindern unbestimmten Alters 77 % stark kariöse Gebisse. Bei den Untersuchungen über die Karies sind die größten Unterschiede in den Ergebnissen festzustellen, was einerseits auf den unterschiedlichen Altersaufbau, andererseits auf die verschiedenen statistischen Methoden, mit denen die Autoren arbeiteten, zurückzuführen ist.

Über die Parodontopathien, die fehlenden und sanierten Zähne gibt es kaum noch Angaben. Port (22) schreibt allgemein, daß er bei Idioten mehr fehlende Zähne und häufiger Gingivitiden feststellte als bei Gesunden. Letzteres führt er zurück auf mangelnde Zahnpflege und ersteres auf das Scheitern einer regelmäßigen Zahnbehandlung am Widerstand der Patienten. Mathis (19) weist auf Weber (28) hin, der bei Schwachsinnigen im Kindes- bzw. Jugendalter Parodontopathien um das 3-fache häufiger als bei Gesunden fand.
Dagegen finden sich noch einige Untersuchungen über hypoplastische Zähne. Leuner (15) stellt bei 57 % seiner 150 untersuchten Idioten Hypoplasien fest. Mauss (16) findet bei 44,4 % seiner 169 Patienten Hypoplasien und Jacobi (10) sieht bei 30,1 von hundert Imbezillen Hypoplasien.

Nur N a r t e n (21) und A l t h o f f (1) beschäftigen sich mit Schizophrenen. Narten untersucht Hypoplasien und behauptet, daß 58,8 % seiner Probanden hypoplastische Zähne hätten. Althoff dagegen macht Angaben über Dysgnathien und die Abweichungen der Gaumenhöhe von der Norm. 75 % seiner untersuchten Schizophrenen haben Dysgnathien und 45 % einen hohen Gaumen.

Ein Vergleich dieser Ergebnisse untereinander ist wegen der unterschiedlichen statistischen Methoden nicht möglich.

III. Material und Methodik

Die Untersuchungen führte ich im Winter 1961/62 und im Frühjahr 1962 in den Bonhoeffer-Heilstätten in Berlin-Wittenau durch. Dabei wurden nur Idioten und Schizophrene, bei denen die Ärzte sichere Diagnosen gestellt hatten, berücksichtigt. Die Krankengeschichten wurden mir freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Ich untersuchte 330 Idioten und Schizophrene beider Geschlechter, darunter 35 idiotische Kinder. Die restlichen Kranken, etwa 10-15 % der Idioten und Schizophrenen, die noch für meine Untersuchungen interessant gewesen wären, weigerten sich, den Mund aufzumachen und reagierten mit heftiger Abwehr oder waren überhaupt nicht ansprechbar. Die älteren Jahrgänge der Idioten waren schwach besetzt, viele Kranke sind wahrscheinlich mangels Pflege in den Nachkriegsjahren verhungert oder den Maßnahmen der Hitlerzeit zum Opfer gefallen.

Bei allen Probanden wurden kariöse, sanierte und fehlende Zähne ermittelt. Die Weisheitszähne bleiben unberücksichtigt. Der untersuchte Personenkreis setzt sich zusammen aus 123 Idioten im Alter von 15-49 Jahren und 172 Schizophrenen im Alter von 20-49 Jahren. Schizophrene in der Altersgruppe von 15-19 Jahren befanden sich nicht in der Anstalt, da sich bei Kranken unter 20 Jahren die Schizophrenie meist noch nicht erkennbar manifestiert hat. Die Untersuchungen über die kariesfreien Gebisse, die Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form, die Zungenveränderungen, die Parodontopathien, die Dysgnathien, die Zahnformanomalien und die Hypoplasien der Zähne führte ich nur in den Altersgruppen von 15-39 bzw. bei den Schizophrenen von 20-39 Jahren durch. Die Gebisse der älteren Jahrgänge hatten schon zu große Lücken, dadurch ließen sich die letzteren Befunde nicht mehr genau feststellen. Die Untersuchungen wurden mit Spatel und Sonde durchgeführt. Kariesfreie Zähne waren ungefüllt, ohne die Spur einer Karies, Zahnwurzeln wurden in die

Spalte der kariösen Zähne eingereiht. Ebenso galten Zähne mit Sekundärkaries an alten Füllungen oder Kronen als kariös.
Die Höhe und Form des Gaumens wurden rein visuell beurteilt. Um eine Beurteilungsgrundlage zu haben, bin ich bei der Bestimmung der Gaumenform und -höhe wie R.Lieck (13) vorgegangen, auf deren Arbeit ich mich beim Vergleich mit psychisch gesunden Personen beziehe, und zog sie in Zweifelsfällen bei der Befunderhebung zu Rate. Auf exakte Messungen mußte im Rahmen dieser Arbeit verzichtet werden.

Bei den Zungenveränderungen wurden die Zungen vor allem auf ihre Größe hin untersucht. Die Größe der Zungen bei Idioten war auffallend, so daß ein Vergleich mit Gesunden interessant erschien. Eine Erklärung der Ursachen dieser vergrößerten Zungen soll unten versucht werden. Lingua plicata wurde so selten beobachtet, daß auf eine spezielle Auswertung verzichtet wurde.
Als Parodontopathie diagnostizierte ich alle Erkrankungen der Gingiva von der Gingivitis simplex bis zur Parodontitis und Parodontose.

Unter dem Begriff Dysgnathie sind die verschiedenen Arten von Zahnfehlstellungen und Fehlbißlagen zusammengefaßt worden.

Bei den Zahnformanomalien wurden nur Tubercula dentes und in Form und Größe variierende Zähne wie Zapfenzähne oder Mesiodentes beachtet.

Bei den Hypoplasien handelt es sich vor allem um die sogenannten rachitischen Hypoplasien und die internen Schmelzhypoplasien.
Von jedem Patienten wurde eine Karteikarte angelegt, in der alle Angaben über die Person, die psychiatrische Diagnose und der Mundbefund festgelegt sind. Die Karteikarten wurden nach der psychiatrischen Diagnose, dem Alter und dem Geschlecht geordnet und im Handlegeverfahren ausgewertet. Die Ergebnisse wurden tabellarisch festgehalten (Tabellen 1 - 4). Dann wurden die Ergebnisse in Prozent angegeben (Tabellen 5 - 8). Die Patienten wurden in Altersgruppen von je 5 Jahren eingeteilt.

In den Tabellen erscheinen:

Die kariösen,
die sanierten,
die fehlenden Zähne und
die k-s-f Zähne, die eine Zusammenfassung der kariösen, sanierten und fehlenden Zähne sind. Der sonst übliche DMF-Index wurde nicht angewandt, weil nicht festgestellt werden konnte, ob fehlende Zähne eventuell retiniert oder nicht angelegt waren. Weiterhin wurden
die kariesfreien Gebisse,
die Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form
die Veränderungen der Zunge,
die Parodontopathien,
die Dysgnathien,
die Zahnformanomalien und
die Hypoplasien der Zähne eingetragen.

Die Altersgruppen ergeben 7 bzw. 5 Zeilen. Die Angaben über kariöse, sanierte und fehlende Zähne in Prozent beziehen sich auf alle Zähne der Personen in jeder Altersgruppe; die restlichen Angaben in Prozent beziehen sich auf die Personen.

Ein Vergleich der prozentualen Angaben in der Gesamtzshl aller Altersklassen ist allerdings wegen des unterschiedlichen Altersaufbaus nicht möglich. Um zu statistisch sinnvollen Ergebnissen zu kommen, bin ich gezwungen, die Zahlen zu standardisieren. Da verschiedene Altersgruppen, auf die nicht verzichtet werden soll, sehr gering besetzt sind, muß die Methode der erwartungsmäßigen Ereignisse gewählt werden. Und zwar sollen deshalb einige gering besetzte Altersgruppen und die eine Gruppe der Schizophrenen im Alter von 15-19 Jahren, die gar nicht vertreten ist, nicht weggelassen werden, weil ein repräsentativer Querschnitt gegeben werden soll. Die Standardhäufigkeitsziffern für alle beteiligten Altersklassen beider Geschlechter wurden der Arbeit von R. Lieck (13) entnommen. Die Standardhäufigkeitsziffern sind Durchschnittswerte, errechnet aus den Untersuchungen psychisch Gesunder. Mit

dieser Durchschnittsziffer, ermittelt aus den Untersuchungen der Gesunden, wird die Zahl der Idioten beziehungsweise Schizophrenen multipliziert. Das Produkt dieser Multiplikation ergibt die erwartete Zahl. Die erwarteten Zahlen sind nur brauchbar nach der Summation aller Altersklassen. Der Quotient aus der beobachteten Zahl und der zugehörigen erwartungsmäßigen Zahl ist die Verhältniszahl, die endlich Vergleichsmöglichkeiten der Verhältniszahlen untereinander zuläßt (Tabellen 9 - 18). Die Verhältniszahl wird üblicherweise in Prozent angegeben. Über ihre statistische Echtheit kann man allerdings nichts aussagen, denn die Verhältniszahlen garantieren noch keinen wirklichen Unterschied. Die zu vergleichenden Verhältniszahlen können zufällig eine größere oder kleinere Abweichung aufweisen, die durch Zufallsfehler bedingt sein kann. Deshalb werden Signifikanzberechnungen der Differenzen durchgeführt. Für diese Berechnungen ist folgende Formel

$$s_v = \frac{\sqrt{E}}{S}$$ angegeben.

E bedeuten die beobachteten Ereignisse,
S die erwarteten Ereignisse.
Mittels der mittleren Abweichung der Verhältniszahl wird die Signifikanz der Abweichung von der Erwartung berechnet. (Tabellen 19 - 68)

Die Echtheit der Ergebnisse wird noch untermauert durch die Berechnung der Signifikanz der Differenz der Differenzen nach der Formel
(m Idioten - m Schizophrene) - (w Idioten - w Schizophrene),
da es sich um einen Vergleich des Unterschiedes der Geschlechter beim Unterschied zwischen diesen beiden Personenkreisen handelt. (Tabelle 69)

IV. Besprechung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Beobachtungen für jeweils eine Gesamtheit in Prozent umgerechnet, geben, wie oben erwähnt, wegen des unterschiedlichen Altersaufbaus in den verschiedenen Gruppen, keine Möglichkeit des Vergleichs. Mit Hilfe der Standardisierung ist es möglich, gewogene Durchschnitte mit gleicher Gewichtsskala für alle verglichenen Gruppen zu bekommen. Die beobachteten Zahlen, dividiert durch die mittels Standardisierung erhaltenen erwarteten Zahlen geben Verhältniszahlen, die vergleichbar sind. Wir können damit Untersuchte männlichen und weiblichen Geschlechts und Idioten mit Schizophrenen vergleichen und haben außerdem noch die Beziehung zu den Gesunden durch die Standardhäufigkeitsziffern, die Untersuchungen Gesunder entnommen sind. Die Bezugszahl der Gesunden bei den verschiedenen Befunden ist 100 %.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der kariösen Zähne:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
198,0	133,9	160,4	167,0

Bei der Betrachtung der kariösen Zähne fällt auf, daß die Idioten und Schizophrenen mehr kariöse Zähne haben als die Gesunden. Die meiste Karies haben die männlichen Idioten, gefolgt von den weiblichen und männlichen Schizophrenen mit beinahe gleich viel Karies. Erstaunlich ist die geringe Karieshäufigkeit bei den weiblichen Idioten. Die bemerkenswerte Differenz der Untersuchungsergebnisse kann rein zufällig aufgetreten sein, beispielsweise dadurch, daß es sich um Stichproben mit kleinen Zahlen handelt. Deshalb müssen Signifikanzberechnungen durchgeführt werden.

Die Differenz der Idioten gegen die Schizophrenen ohne Rücksicht auf das Geschlecht ist nicht signifikant, gegen die psychisch Gesunden in beiden Fällen sicher signifikant. Die Differenz der Ergebnisse bei den männlichen Idioten

und Schizophrenen ist wahrscheinlich signifikant, bei den weiblichen ebenfalls. Die Differenz bei den männlichen gegen die weiblichen Idioten ist sicher signifikant, bei den Schizophrenen untereinander nicht.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der sanierten Zähne:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
14,7	24,5	26,1	53,7

Bei den Ermittlungen der sanierten Zähne ist das Ergebnis einfacher zu überschauen: Aufsteigende Tendenz von den Männern zu den Frauen bei Idioten und Schizophrenen. Die Differenzen sind, bis auf eine, sicher signifikant; bei den männlichen Idioten gegen die weiblichen Idioten wahrscheinlich signifikant. Die Idioten und Schizophrenen haben viel weniger sanierte Zähne als die psychisch Gesunden.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der fehlenden Zähne:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
162,4	158,9	130,3	117,5

Bei den fehlenden Zähnen sieht das Bild anders aus. Die Männer beider Diagnosegruppen haben mehr fehlende Zähne als die Frauen, die Idioten mehr als die Schizophrenen. Sowohl die Idioten als auch die Schizophrenen haben mehr fehlende Zähne als die Gesunden. Die Differenz der Ermittlungen der männlichen Idioten gegen die weiblichen Idioten ist nicht signifikant, der männlichen Schizophrenen gegen die weiblichen Schizophrenen ist wahrscheinlich signifikant, alle anderen Differenzen sind sicher signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der k-s-f-Zähne:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
93,8	86,0	96,0	95,5

In der gemeinsamen Rubrik der k-s-f Zähne ist zu beobachten, daß 1. die Idioten und Schizophrenen weniger k-s-f Zähne haben als die Gesunden, 2. daß die Idioten besser abschneiden als die Schizophrenen, 3. daß die Frauen weniger k-s-f Zähne haben als die Männer, wobei der Unterschied zwischen den Geschlechtern bei den Idioten größer ist als bei den Schizophrenen.
Die Differenz der Idioten gegen die Schizophrenen ohne Rücksicht auf das Geschlecht ist nicht signifikant, während der Unterschied zwischen den Idioten und den psychisch Gesunden sicher signifikant ist. Die Differenz zwischen den Angaben über die Zähne der Schizophrenen gegen die Gesunden ist wahrscheinlich signifikant. Zwischen den männlichen Idioten und den männlichen Schizophrenen ist der Unterschied nicht signifikant. Bei den weiblichen Idioten und weiblichen Schizophrenen ist die Differenz wahrscheinlich signifikant. Der Unterschied zwischen den Ergebnissen aus den Untersuchungen der männlichen Idioten gegen die weiblichen Idioten ist nicht signifikant, ebenso bei den männlichen gegen die weiblichen Schizophrenen.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form lauten:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
162	210	74	146

bei der Betrachtung der standardisierten Ergebnisse aus den Untersuchungen über die Abweichungen der Gaumenform fällt auf, daß die Idioten und Schizophrenen, bis auf die männlichen Schizophrenen, mehr relativ hohe Gaumen haben als die psychisch Gesunden. Besonders auffällig ist der

Unterschied bei den Idioten, während andererseits die geringe Häufigkeit der relativ hohen Gaumen bei den männlichen Schizophrenen ins Auge fällt. Die Differenz zwischen den Angaben der beiden Gruppen untereinander ist wahrscheinlich signifikant, bei dem Vergleich der Idioten mit den Gesunden ist ein sicher signifikantes Ergebnis festzustellen. Der Unterschied zwischen Schizophrenen und Gesunden ist nicht signifikant. Die Differenz zwischen männlichen Idioten und männlichen Schizophrenen ist wahrscheinlich signifikant. Die Differenzen der weiblichen Idioten gegen die weiblichen Schizophrenen, die der männlichen Idioten gegen die weiblichen Idioten und die der männlichen Schizophrenen gegen die weiblichen Schizophrenen sind nicht signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Veränderungen der Zunge:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
362	250	116	173

Bei der Betrachtung der Ergebnisse über die Zungenuntersuchungen fällt zunächst auf, daß bei Idioten und Schizophrenen mehr große Zungen vorkommen als bei Gesunden. Bis auf die männlichen Schizophrenen, haben die anderen drei Gruppen, besonders die männlichen und weiblichen Idioten viel häufiger Veränderungen der Zunge als die Gesunden. Bei der Prüfung der Ergebnisse auf ihre Signifikanz stellt sich heraus, daß nicht alle Angaben statistisch zuverlässig sind. Die Differenz der Idioten gegen die Schizophrenen ist sicher signifikant, ebenso die Differenz der Idioten gegen die Gesunden. Die Differenz der Schizophrenen gegen die Gesunden ist nicht signifikant. Der Vergleich der männlichen Idioten gegen die männlichen Schizophrenen ist sicher signifikant. Bei den Frauen beider Diagnosegruppen untereinander und beim Vergleich der Geschlechter jeweils einer Diagnosegruppe untereinander sind die Differenzen nicht signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Parodontopathien:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
295	333	173	151

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse über die Parodontopathien ist unübersichtlich. Die meisten Erkrankungen der Gingiva fanden sich bei den Idioten, bei einem Vergleich der Geschlechter haben die weiblichen Idioten mehr Zahnfleischerkrankungen. Bei den Schizophrenen ist es umgekehrt, hier wurden bei den Männern mehr Parodontopathien festgestellt. Idioten und Schizophrene haben mehr Parodontopathien als die psychisch Gesunden. Die Differenz der Verhältniszahlen der Idioten gegen die Schizophrenen und die Differenz der Idioten gegen die Gesunden ist signifikant. Der Unterschied zwischen den Zahlen aus den Ermittlungen an Schizophrenen und den Zahlen aus den Beobachtungen an psychisch Gesunden ist wahrscheinlich signifikant. Die Gegenüberstellung der männlichen Idioten und der männlichen Schizophrenen ergibt ein wahrscheinlich signifikantes Ergebnis, die Differenz der weiblichen Idioten gegen die weiblichen Schizophrenen ist ebenfalls wahrscheinlich signifikant. Die Differenzen der männlichen Idioten gegen die weiblichen Idioten und die der männlichen Schizophrenen gegen die weiblichen Schizophrenen sind nicht signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Dysgnathien:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
125	115	125	81

Bis auf die weiblichen Schizophrenen haben alle anderen drei Gruppen mehr Dysgnathien als die Gesunden. Bei den Männern beider Diagnosegruppen treten häufiger Zahnstellungsanomalien auf als bei den weiblichen Idioten. Alle Differenzen sind nicht signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Zahnformanomalien:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
154	43	98	74

Nur die männlichen Idioten haben mehr Zahnformanomalien als die psychisch Gesunden, die anderen drei Gruppen haben weniger. Auffallend groß ist die Differenz zwischen männlichen und weiblichen Idioten. Nur diese Differenz ist wahrscheinlich signifikant, alle anderen sind nicht signifikant.

Die Verhältniszahlen in Prozent aus den Untersuchungen der Hypoplasien:

Idioten		Schizophrene	
m	w	m	w
229	351	109	204

Hypoplasien kommen bei Idioten und Schizophrenen häufiger vor als bei psychisch Gesunden. Beweiskräftig ist allerdings nur die Differenz zwischen Idioten, beide Geschlechter zusammengefaßt, und psychisch Gesunden. Diese Differenz ist sicher signifikant, alle andereh sind nicht signifikant.

V. Diskussion

An Hand der Ergebnisse aus den Untersuchungen der Zähne läßt sich feststellen, daß die Idioten und die Schizophrenen, männlich und weiblich zusammengefaßt, weniger k-s-f Zähne und damit bessere Zähne haben als die psychisch Gesunden. Bei den Schizophrenen beträgt t aus den Untersuchungen der k-s-f Zähne = 2,0, was bedeutet, daß der Unterschied zu den Gesunden wahrscheinlich signifikant ist. Bei den Idioten beträgt das t der k-s-f Zähne = 3,9. Der Unterschied zu den Gesunden ist hier sicher signifikant. Zwar haben die Idioten bedeutend mehr kariöse und fehlende Zähne, aber viel weniger sanierte, so daß sich die partiellen Unterschiede zum Teil ausgleichen und die Zusammenfassung die bereits angegebenen Ergebnisse zeigt. Diese Aussage, daß die Idioten bessere Zähne als die Gesunden haben, wird noch untermauert durch die Ermittlung der kariesfreien Gebisse. Hierbei schneiden die Idioten sehr viel besser ab.

Nach der Methode der erwartungsmäßigen Ereignisse, d.h. unter Berücksichtigung des Altersaufbaus, mit der Häufigkeit der kariesfreien Gebisse der Gesunden als Standardhäufigkeit, ergibt sich für die Idioten eine erwartungsmäßige Zahl von 1,72 kariesfreien Gebissen bei 103 Idioten, also eine Wahrscheinlichkeit von 0,016. Dies bedeutet eine so schiefe Verteilung, daß die einfache Formel für die Signifikanz der Abweichung, die auf dem Theorem von B e r n o u l l i beruht, nicht sinngemäß angewendet werden kann. Hier ist es vielmehr zweckmäßig die Formel von P o i s s o n ("Gesetz der kleinen Zahlen" von v. B o r t k i e w i c z) zu benützen; daß diese bei einer endlichen Zahl von Beobachtungen, hier 103, nicht ganz exakt ist, ist wegen der Geringfügigkeit der Differenz ohne Bedeutung.
Für $\lambda = 1{,}72$ läßt sich die Verteilung der Erwartungswerte E_x folgendermaßen errechnen:

$$E_x = e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!}$$

x	E_x	
0	0,1791	
1	0,3080	
2	0,2649	
3	0,1519	
4	0,0653	
5	0,0225	
6	0,0064	
7	0,0016	0,0020 = 0,20 %
8 und mehr	0,0004	

Hieraus erkennt man, daß bei dem zugrundegelegten Wert von λ der Erwartungswert von 7 oder mehr Manifestationen nur 0,0020 beträgt, d.h. 1 : 500. Infolgedessen ist es praktisch sicher, daß die für die Gesunden ermittelten Grundwahrscheinlichkeiten für Idioten nicht gelten, sondern bei diesen die relative Häufigkeit kariesfreier Gebisse signifikant größer ist.
Die Idioten haben bis zum 40. Lebensjahr weniger k-s-f Zähne als die psychisch Gesunden, im Laufe der nächsten Jahre wird der anfangs große Unterschied ausgeglichen.

Durchschnittswerte aus den Ermittlungen der k-s-f Zähne:

Alter	Idioten	Gesunde
15-19	4,5 k-s-f Zähne pro Person	7,4
20-24	6,1	7,3
25-29	8,5	9,9
30-34	10,7	11,7
35-39	11,5	13,5
40-44	15,3	15,6
45-49	19,8	16,8

Die "bessere Zahnsubstanz" der Idioten kann durch konstitutionelle Faktoren oder expositionelle (exzitierende) Faktoren erklärt werden.

Ob die Konstitution, die vor allem durch erbliche Anlagen bestimmt wird, für die "Güte" der Zahnsubstanz mitverantwortlich ist, sei hier dahingestellt. Zwillingsuntersuchungen sprechen dafür, daß sie unter kariesfördernden Umwelteinflüssen eine Rolle spielt (26). Expositionelle Faktoren sind jedoch wichtiger. Als exogene Faktoren, die die Kariesbereitschaft begünstigen, kommen Ernährung und Zahnpflege in Frage.

Aus den Erfahrungen der Kariesforschung geht hervor, daß besonders niedermolekulare Kohlenhydrate kariogen wirken. Dabei ist zu berücksichtigen, in welcher Form sie genossen werden und wie lange sie im Munde verbleiben. Eine starke kariogene Wirkung haben z.B. klebrige Kohlenhydrate wie Bonbons und Kuchen. (5,17,20)
Zweitens sei auf die Zahnpflege hingewiesen. Die Beseitigung der Plaques verhindert das Haften der Kohlenhydrate an der Zahnoberfläche und nimmt damit den Bakterien den Nährboden für die Säurebildung.

Danach dürfte die entscheidende Ursache für die niedrigere k-s-f Zahl der Idioten die Ernährung sein. Als Anstaltsinsassen werden sie mit Anstaltskost verpflegt; sie haben nur wenig Gelegenheit, an Naschereien heranzukommen. Die Anstaltskost besteht aus drei Mahlzeiten. Zwischenmahlzeiten fallen praktisch weg, so daß die Zähne weniger häufig kariogenen Noxen ausgesetzt sind als durchschnittlich die Zähne psychisch Gesunder.
Das Ansteigen der k-s-f Zahl der Idioten über die k-s-f Zahl der Gesunden nach dem 40.Lebensjahr dürfte mit mangelnder Zahnpflege und mit der geringeren Möglichkeit der Zahnerhaltung zu erklären sein. Die teilweise starke Verschmutzung des Gebisses führt zu marginalen Parodontopathien und zur Zahnlockerung. Das Mittel der Wahl bleibt dann oft nur die Extraktion. Es ist aber bemerkenswert,

daß die Zähne der Idioten aller Altersklassen, trotz schlechter Zahnpflege, im Durchschnitt besser sind als die von psychisch Gesunden.
Die Untersuchungen der Abweichung des Gaumens in bezug auf Höhe und Form zeigen, daß bei den Idioten viel mehr relativ hohe Gaumen vorkommen als bei Gesunden und Schizophrenen, bei denen der hohe Gaumen nur wenig häufiger als bei den Gesunden anzufinden ist. Idioten gegen Schizophrene $t = 2,3$; Idioten gegen psychisch Gesunde $t = 3,3$; Schizophrene gegen psychisch Gesunde $t = 0,5$.

Ebenso wurden bei den Idioten häufiger Zungenveränderungen beobachtet als bei den Gesunden. (Idioten gegen Gesunde $t = 4,9$; Schizophrene gegen Gesunde $t = 1,5$).
Diese Veränderungen beziehen sich besonders auf die Größe der Zunge. Beim größten Teil der Idioten konnte ein allgemeiner Hypotonus der gesamten Muskulatur, im Gesicht erkennbar durch offene Mundhaltung und heraushängende Zunge, beobachtet werden. Die Zunge lag auf der Zahnreihe des Unterkiefers. Beim Hochheben der Zunge mit dem Spatel waren die Zähne deutlich abgebildet. Es ist möglich, daß diese Vergrößerung der Zunge durch den Hypotonus der Muskulatur bedingt ist. (11) Ob eventuell auch Makroglossien im Sinne einer Hypertrophie oder Hyperplasie vorlagen, kann nicht beurteilt werden.
Die männlichen Schizophrenen haben etwa ebenso häufig Zungenveränderungen wie die psychisch Gesunden, während bei den weiblichen Schizophrenen mehr Zungenveränderungen vorkommen, wobei jedoch auch diese Differenz nicht signifikant ist.

Bei den Ermittlungen der Parodontopathien schneiden die Idioten wiederum schlechter ab als die Gesunden. Die Schizophrenen liegen zwischen beiden Gruppen. (Idioten gegen Gesunde $t = 5,8$; Schizophrene gegen Gesunde $t = 2,5$). Am häufigsten wurde die Gingivitis marginalis chronica diagnostiziert. Der schlechte Zustand der Gingiva ist im wesentlichen auf die mangelnde Zahnpflege zurückzuführen.

Ebenso ist bei den Untersuchungen über die Zahnformanomalien kein merklicher Unterschied zwischen den drei Gruppen festgestellt worden.

Nur die Ermittlungen über die Hypoplasien lassen wieder einen Unterschied zwischen Idioten und Gesunden sichtbar werden. Die Idioten haben viel häufiger hypoplastische Zähne als die psychisch Gesunden (Idioten gegen Gesunde $t = 3{,}3$).
Trotz der hohen Anzahl hypoplastischer Zähne bleibt die Kariesfrequenz geringer als bei den Gesunden, was wiederum zeigt, daß Zähne mit Hypoplasien nicht kariesgefährdeter sind als Zähne ohne Hypoplasien (6).

VI. Zusammenfassung

An Idioten und Schizophrenen wurden die Mundverhältnisse untersucht und mit den Zahn-, Mund- und Kieferbefunden bei psychisch Gesunden verglichen. Wegen der Verschiedenheit des Altersaufbaus mußten die Untersuchungsergebnisse standardisiert werden. Anschließend wurden die Ergebnisse auf ihre Signifikanz geprüft.

Es wurde festgestellt:

1. Idioten und Schizophrene haben weniger k-s-f Zähne als Gesunde.

2. Die Idioten haben mehr hohe Gaumen als die Schizophrenen und die Gesunden.

3. Bei den Idioten wurden häufiger als bei den Schizophrenen und Gesunden Veränderungen der Zunge diagnostiziert.

4. Die Idioten und die Schizophrenen haben häufiger Parodontopathien als die psychisch Gesunden.

5. Im Gegensatz zu anderen Autoren konnte bei der Untersuchung der Dysgnathien zwischen Idioten, Schizophrenen und psychisch Gesunden kein merklicher Unterschied festgestellt werden.

6. Bei den Idioten sind Hypoplasien häufiger festgestellt worden als bei Schizophrenen und psychisch Gesunden.

VII. Literaturverzeichnis

1. Althoff, H.: Geisteskrankheiten und Gebißformen. Med. Diss. Düsseldorf 1954

2. Behrens, M.: Geisteskrankheiten und Gaumenformen. Med. Diss. Düsseldorf 1955

3. Bergemann, H.: Bestehen Zusammenhänge zwischen dem Kariesgeschehen und seelischen Vorgängen? Zahnärztl. Welt 7, 425, 1952

4. Berten, J.: Hypoplasien des Schmelzes. Dtsch. Mschr. Zahnhk. 8, 373, 1895

5. Bramstedt, F.: Neuere Erkenntnisse über die Beziehungen zwischen Karies und Ernährung. Zahnärztl.Prax. 16, 11, 1965

6. Calteux, J.P.: Die Schmelzhypoplasie. Dtsch. Zahnhk. 88, 1934

7. Down, L.: On the condition of the mouth in idiocy. Cosmos III, 1861-62 458-461

8. Faesch, E.: Kiefermessungen an Idioten. Med. Diss. Zürich 1917

9. Freudenberg,K.: Grundriß der medizinischen Statistik. F.-K. Schattauer-Verlag Stuttgart 1962

10. Jacobi, G.: Über die Zahn- und Kieferanomalien bei angeborenen Geisteskrankheiten. Ein Beitrag zu Geisteskranke und Gebiß. Med. Diss. Erlangen 1931

11. Kolle, K.: Lehrbuch der Psychiatrie Thieme-Verlag Stuttgart 1961

12. Kranz, P.P.: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. Carl Hanser-Verlag München 1946, S.99

13. Lieck, R.: Der Einfluß der sozialen Lage und des Geschlechts auf einige Zahn-, Mund- und Kieferbefunde.
Unveröffentlichte Diss.

14. Lindenthal,H.: Über Degenerationserscheinungen an Kiefer und Zähnen mit besonderer Berücksichtigung von Nerven- und Geisteskrankheiten zum Zahnsystem.
Dtsch. Mschr.Zahnhk. 39, 267, 1921

15. Leuner, F.: Form- und Stellungsanomalien der Zähne der Idioten.
Med.Diss.Leipzig 1921

16. Mauss, K.: Zahnanomalien bei Idioten und Imbezillen.
Med.Diss. Hamburg 1928

17. Marthaler, M.Th.: Wunsch und Wirklichkeit der Ernährungsprophylaxe der Zahnkaries.
Schweiz. med. Wschr. 94, 35, 1964

18. Mathis, H. und Winkler, W.: Zahnheilkunde und Innere Medizin.
J.A.Barth-Verlag Leipzig 1956, S.92

19. Mathis, H.: Mündliche Mitteilung

20. Nikiforuk, G.: Das Vipeholm-Experiment
Ref. Zahnärztl. Prax. 8,6,1957

21. Narten, L.: Zahnanomalien bei Dementia praecox
Med. Diss. Hamburg 1925

22. Port, T.: Anomalien der Zähne und der Kiefer und ihre Beziehungen zu Nerven- und Geisteskrankheiten.
Zahnärztl.Rdschr.40, 915, 1931

23. Schäfer, H.: Statistik der Verteilung des Kariesbefalls bei West-Berliner Kindern.
Med. Diss. Berlin 1958

24. Schulze, Chr.: Mündliche Mitteilung

25. Siegemund, H.: Untersuchungen über Häufigkeit und Ursachen von Kieferformabweichungen und Zahnstellungsanomalien bei schwachsinnigen Kindern.
Med. Diss. Humboldt Univ. Berlin 1956

26. Süß, L.B.: Beziehungen der Idiotie auf Zahn- und Kiefersystem.
Med. Diss. Würzburg 1933

27. Vecchiotti, C.: Anomalie bucco-dentarie nei ragazzi anormali. Frenastenici. Anormali psichici. Il problema della loro assistenza. Odontopatie e falsi anormali.
Stomatologia 25, 797, 1927

28. Weber, H.: Parodontopathien.
Med. Diss. Dresden 1957

29. Weber, H.: Vergleichende Untersuchungen auf Kariesbefall und Kieferanomalien bei gesunden und geisteskranken Kindern.
Dtsch. Stomat. 4, 107, 1954

VIII. Erläuterungen zu den Tabellen

k-s-f Zähne	= Zusammenfassung der kariösen, sanierten und fehlenden Zähne
Kf	= Kariesfreie Gebisse
G	= Abweichung des Gaumens in bezug auf Höhe und Form
Z	= Veränderungen der Zunge
Pa	= Parodontopathien
Dys	= Dysgnathien
Zfa	= Zahnformanomalien
Hyp	= Hypoplasien der Zähne
n	= Anzahl der untersuchten Personen
Erw.	= Erwartete Zahlen
Beob.	= Beobachtete Zahlen
V	= Verhältniszahl in %
D	= Differenz
s_v^2	= Varianz der Verhältniszahl v
s_D^2	= Varianz der Differenz D
s_D	= mittlerer Fehler der Differenz D
t	= $\frac{D}{s_D}$

Tabelle 1

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	8	27	2	11	40
20-24	13	40	7	23	70
25-29	11	41	13	53	107
30-34	13	79	17	37	133
35-39	12	63	9	74	146
40-44	2	20	1	19	40
45-49	8	15	4	141	160
zus.	67	285	53	358	696

Alter	Anzahl der Personen	Anzahl der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	8	-	3	5	4	6	3	1
20-24	13	2	6	10	9	9	4	3
25-29	11	-	5	5	7	5	1	2
30-34	13	-	5	6	9	10	2	2
35-39	12	-	5	8	9	10	2	3
zus.	57	2	24	34	38	40	12	11

Tabelle 2

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	9	14	12	11	37
20-24	13	33	13	42	88
25-29	9	27	8	28	63
30-34	8	40	18	33	91
35-39	7	14	17	41	72
40-44	5	26	3	38	67
45-49	5	14	1	83	98
zus.	56	168	72	276	516

Alter	Anzahl der Personen	Kf	G	Anzahl der Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	9	3	5	3	6	6	-	3
20-24	13	2	9	5	10	8	2	6
25-29	9	-	4	4	9	8	1	1
30-34	8	-	3	5	4	4	-	1
35-39	7	-	4	3	3	4	-	2
zus.	46	5	25	20	32	30	3	13

Tabelle 3

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	14	40	35	17	92
25-29	13	37	39	32	108
30-34	16	50	66	60	176
35-39	12	37	36	93	166
40-44	16	56	32	173	261
45-49	11	56	13	103	172
zus.	82	276	221	478	975

Alter	Anzahl der Personen	Anzahl der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	14	1	3	2	1	11	3	1
25-29	13	1	2	4	8	9	3	1
30-34	16	-	3	2	7	9	-	1
35-39	12	-	2	2	7	9	-	2
zus.	55	2	10	10	23	38	6	5

Tabelle 4

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	8	10	20	10	40
25-29	12	59	40	41	140
30-34	15	50	44	65	159
35-39	19	66	69	88	223
40-44	16	54	59	104	217
45-49	20	64	46	250	360
zus.	90	303	278	558	1 139

Alter	Anzahl der Personen	Anzahl der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	8	1	4	-	2	3	2	3
25-29	12	-	5	3	7	6	1	4
30-34	15	-	5	2	4	7	-	-
35-39	19	-	6	9	8	8	1	3
zus.	54	1	20	14	21	24	4	10

Tabelle 5

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anteil in Prozent der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	8	12,1	0,9	4,9	17,9
20-24	13	10,9	1,9	6,3	19,1
25-29	11	13,3	4,2	17,2	34,7
30-34	13	21,7	4,7	10,2	36,6
35-39	12	18,7	2,7	22,0	43,4
40-44	2	35,7	1,8	33,9	71,4
45-49	8	6,7	1,8	62,9	71,4
zus.	67	15,2	2,8	19,1	37,1

Alter	Anzahl der Personen	Kf	G	Anteil in Prozent der Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	8	-	37,5	62,5	50,0	75,0	37,5	12,5
20-24	13	15,4	46,2	76,9	69,2	69,2	30,8	23,1
25-29	11	-	45,5	45,5	63,6	45,5	9,1	18,2
30-34	13	-	38,5	46,2	69,2	76,9	15,4	15,4
35-39	12	-	41,7	66,7	75,0	83,3	16,7	25,0
zus.	57	3,5	42,1	59,6	66,7	70,2	21,1	19,3

Tabelle 6

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anteil in Prozent der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	9	5,6	4,8	4,4	14,8
20-24	13	9,1	3,6	11,5	24,2
25-29	9	10,7	3,2	11,1	25,0
30-34	8	17,9	8,0	14,7	40,6
35-39	7	7,4	9,0	21,7	38,1
40-44	5	18,6	2,1	27,1	47,8
45-49	5	10,0	0,7	59,3	70,0
zus.	56	10,7	4,6	17,6	32,9

Alter	Anzahl der Personen	Zf	G	Anteil in Prozent der Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	9	33,3	55,6	33,3	66,7	66,7	-	33,3
20-24	13	15,4	69,2	38,5	76,9	61,5	15,4	46,2
25-29	9	-	44,4	44,4	100,0	88,9	11,1	11,1
30-34	8	-	37,5	62,5	50,0	50,0	-	12,5
35-39	7	-	57,1	42,9	42,9	57,1	14,3	28,6
zus.	46	10,9	54,3	43,5	69,6	65,2	6,5	28,3

Tabelle 7

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der kariösen Zähne	sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	14	10,2	8,9	4,3	23,4
25-29	13	10,2	10,7	8,8	29,7
30-34	16	11,2	14,7	13,4	39,3
35-39	12	11,0	10,7	27,7	49,4
40-44	16	12,5	7,1	38,6	58,2
45-49	11	18,2	4,2	33,4	55,8
zus.	82	12,0	9,6	20,8	42,5

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	14	7,1	21,4	14,3	7,1	78,6	21,4	7,1
25-29	13	7,7	15,4	30,8	61,5	69,2	23,1	7,7
30-34	16	-	18,8	12,5	43,8	56,3	-	6,3
35-39	12	-	16,7	16,7	58,3	75,0	-	16,7
zus.	55	3,6	18,2	18,2	41,8	69,1	10,9	9,1

Tabelle 8

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der kariösen Zähne	sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	8	4,5	8,9	4,5	17,9
25-29	12	17,6	11,9	12,2	41,7
30-34	15	11,9	10,5	15,5	37,9
35-39	19	12,4	12,9	16,5	41,8
40-44	16	12,1	13,2	23,2	48,5
45-49	20	11,4	8,2	44,6	64,2
zus.	90	12,0	11,0	22,1	45,2

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	8	12,5	50,0	-	25,0	37,5	25,0	37,5
25-29	12	-	41,7	25,0	58,3	50,0	8,3	33,3
30-34	15	-	33,3	13,3	26,7	46,7	-	-
35-39	19	-	31,6	47,4	42,1	42,1	5,3	15,8
zus.	54	1,9	37,0	25,9	38,9	44,4	7,4	18,5

Tabelle 9

Alter	n	kariöse Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	41	2,51				
20-24	48	123	2,41				
25-29	45	164	2,55				
30-34	52	219	2,24				
35-39	50	180	2,00				
40-44	39	156	1,72				
45-49	44	149	1,62				
zus.	295	1032	.	149,0	125,5	172,1	181,4
Beobachtete Zahlen				285	168	276	303
Beob./Erw. in %				198,0	133,9	160,4	167,0

Tabelle 10

Alter	n	sanierte Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	14	4,30				
20-24	48	75	4,16				
25-29	45	100	5,53				
30-34	52	145	6,19				
35-39	50	131	6,42				
40-44	39	95	6,22				
45-49	44	64	5,20				
zus.	295	624	.	360,9	294,1	462,9	518,0
Beobachtete Zahlen				53	72	221	278
Beob./Erw. in %				14,7	24,5	26,1	53,7

Tabelle 11

Alter	n	fehlende Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	22	0,55				
20-24	48	92	0,77				
25-29	45	154	1,80				
30-34	52	195	3,30				
35-39	50	296	4,04				
40-44	39	334	7,61				
45-49	44	577	9,96				
zus.	295	1670	.	220,5	173,7	366,8	475,0
Beobachtete Zahlen				358	276	478	558
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				162,4	158,9	130,3	117,5

Tabelle 12

Alter	n	k-s-f Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	77	7,36				
20-24	48	290	7,35				
25-29	45	418	9,84				
30-34	52	559	11,72				
35-39	50	607	13,45				
40-44	39	585	15,57				
45-49	44	790	16,78				
zus.	295	3326	.	741,8	600,0	1015,4	1193,0
Beobachtete Zahlen				696	516	975	1139
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				93,8	86,0	96,0	95,5

Tabelle 13

Alter	n	G	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	8	0,36				
20-24	48	22	0,15				
25-29	45	16	0,31				
30-34	52	16	0,28				
35-39	50	17	0,24				
zus.	212	79	.	14,8	11,9	13,5	13,7
Beobachtete Zahlen				24	25	10	20
Beob./Erw. in %				162	210	74	146

Tabelle 14

Alter	n	Z	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	8	0,21				
20-24	48	17	0,20				
25-30	45	16	0,17				
30-34	52	15	0,11				
35-39	50	22	0,15				
zus.	212	78	-	9,4	8,0	8,6	8,1
Beobachtete Zahlen				34	20	10	14
Beob./Erw. in %				362	250	116	173

Tabelle 15

Alter	n	Pa	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	10	0,13				
20-24	48	22	0,15				
25-29	45	31	0,25				
30-34	52	24	0,28				
35-39	50	27	0,29				
zus.	212	114	•	12,9	9,6	13,3	13,9
Beobachtete Zahlen				38	32	23	21
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				295	333	173	151

Tabelle 16

Alter	n	Dys	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	12	0,62				
20-24	48	31	0,57				
25-29	45	28	0,56				
30-34	52	30	0,54				
35-39	50	31	0,55				
zus.	212	132	•	32,1	26,2	30,5	29,8
Beobachtete Zahlen				40	30	38	24
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				125	115	125	81

Tabelle 17

Alter	n	Zfa	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	3	0,21				
20-24	48	11	0,15				
25-29	45	6	0,08				
30-34	52	2	0,13				
35-39	50	3	0,07				
Zus.	212	25	•	7,8	7,0	6,1	5,4
Beobachtete Zahlen				12	3	6	4
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				154	43	98	74

Tabelle 18

Alter	n	Hyp	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	4	0,09				
20-24	48	13	0,07				
25-29	45	8	0,02				
30-34	52	4	0,11				
35-39	50	10	0,13				
Zus.	212	39	•	4,8	3,7	4,6	4,9
Beobachtete Zahlen				11	13	5	10
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				229	351	109	204

Tabelle 19

Kariöse Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	274,47		353,47
Beob.	453		579
V	165,9		163,7
$s_{V_2}^2$	60,13		46,34
s_D		106,47	
s_D		10,32	
D		2,15	
t		0,2	
gegen Gesunde			
t	8,5		9,4

Tabelle 20

Sanierte Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	654,97		980,92
Beob.	125		499
V	19,6		39,9
$s_{V_2}^2$	2,91		5,18
s_D		8,09	
s_D		2,84	
D		-20,30	
t		7,2	
gegen Gesunde			
t	47,0		26,4

Tabelle 21

Fehlende Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	394,18		841,76
Beob.	634		1036
V	160,6		123,9
$s_{V_2}^2$	40,80		14,62
s_D		55,42	
s_D		7,44	
D		36,75	
t		5.0	
gegen Gesunde			
t	9,5		6,3

Tabelle 22

K-s-f Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	1341,82		2208,39
Beob.	1212		2114
V	89,9		95,7
$s_{V_2}^2$	6,73		4,33
s_D		11,06	
s_D		3,33	
D		-5,85	
t		1,8	
gegen Gesunde			
t	3,9		2,0

Tabelle 23

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	26,66		27,17
Beob.	49		30
V	186		110
s_V^2	689,40		406,38
s_D^2		1095,78	
s_D		33,10	
D		76,0	
t		2,3	
gegen Gesunde			
t	3,3		0,5

Tabelle 24

Veränderungen der Zunge

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	17,33		16,71
Beob.	54		24
V	306		144
s_V^2	1798,02		859,53
s_D^2		2657,55	
s_D		51,55	
D		161,5	
t		3,1	
gegen Gesunde			
t	4,9		1,5

Tabelle 25

Parodontopathien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	22,50		27,22
Beob.	70		44
V	314		162
$s_{V_2}^2$	1382,71		593,84
s_D^2		1976,55	
s_D		44,46	
D		152,0	
t		3,4	
gegen Gesunde			
t	5,8		2,5

Tabelle 26

Dysgnathien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	58,34		60,33
Beob.	70		62
V	120		103
$s_{V_2}^2$	205,66		170,34
s_D^2		376,00	
s_D		19,39	
D		17,0	
t		0,9	
gegen Gesunde			
t	1,4		0,2

Tabelle 27

Zahnformanomalien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	14,83		11,50
Beob.	15		10
V	98		86
$s_{V_2}^2$	682,03		756,14
s_D		1438,17	
s_D		37,93	
D		12,5	
t		0,3	
gegen Gesunde			
t	0,06		0,5

Tabelle 28

Hypoplasien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	8,53		9,48
Beob.	24		15
V	290		156
$s_{V_2}^2$	3298,51		1669,07
s_D		4967,58	
s_D		70,48	
D		133,5	
t		2,0	
gegen Gesunde			
t	3,3		1,4

Tabelle 29

Kariöse Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	148,98		172,07
Beob.	285		276
V	198,0		160,4
$s_{V_2}^2$	128,40		93,21
s_D^2		221,61	
s_D		14,89	
D		37,6	
t		2,5	

Tabelle 30

Sanierte Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	360,86		462,93
Beob.	53		221
V	14,7		26,1
$s_{V_2}^2$	4,07		10,31
s_D^2		14,38	
s_D		3,79	
D		-11,4	
t		3,0	

Tabelle 31

Fehlende Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	220,49		366,78
Beob.	358		478
V	162,4		130,3
$s_{V_2}^2$	73,63		35,53
s_D^2		109,16	
s_D		10,44	
D		32,1	
t		3,1	

Tabelle 32

K-s-f-Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	741,81		1015,44
Beob.	696		975
V	93,8		96,0
$s_{V_2}^2$	12,64		9,45
s_D^2		22,09	
s_D		4,70	
D		-2,2	
t		0,5	

Tabelle 33

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	14,76		13,49
Beob.	24		10
V	162		74
s_V^2	1101,62		549,51
s_D^2		1641,13	
s_D		40,51	
D		88,0	
t		2,2	

Tabelle 34

Veränderungen der Zunge

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	9,38		8,57
Beob.	34		10
V	362		116
s_V^2	3864,51		1361,65
s_D^2		4226,16	
s_D		65,01	
D		246,0	
t		3,8	

Tabelle 2

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	9	14	12	11	37
20-24	13	33	13	42	88
25-29	9	27	8	28	63
30-34	8	40	18	33	91
35-39	7	14	17	41	72
40-44	5	26	3	38	67
45-49	5	14	1	83	98
zus.	56	168	72	276	516

Alter	Anzahl der Personen	Kf	G	Anzahl der Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	9	3	5	3	6	6	-	3
20-24	13	2	9	5	10	8	2	6
25-29	9	-	4	4	9	8	1	1
30-34	8	-	3	5	4	4	-	1
35-39	7	-	4	3	3	4	-	2
zus.	46	5	25	20	32	30	3	13

Tabelle 3

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	14	40	35	17	92
25-29	13	37	39	32	108
30-34	16	50	66	60	176
35-39	12	37	36	93	166
40-44	16	56	32	173	261
45-49	11	56	13	103	172
zus.	82	276	221	478	975

Alter	Anzahl der Personen	Anzahl der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	14	1	3	2	1	11	3	1
25-29	13	1	2	4	8	9	3	1
30-34	16	-	3	2	7	9	-	1
35-39	12	-	2	2	7	9	-	2
zus.	55	2	10	10	23	38	6	5

Tabelle 4

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anzahl der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	8	10	20	10	40
25-29	12	59	40	41	140
30-34	15	50	44	65	159
35-39	19	66	69	88	223
40-44	16	54	59	104	217
45-49	20	64	46	250	360
zus.	90	303	278	558	1 139

Alter	Anzahl der Personen	Anzahl der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	8	1	4	-	2	3	2	3
25-29	12	-	5	3	7	6	1	4
30-34	15	-	5	2	4	7	-	-
35-39	19	-	6	9	8	8	1	3
zus.	54	1	20	14	21	24	4	10

Tabelle 5

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der kariösen Zähne	sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	8	12,1	0,9	4,9	17,9
20-24	13	10,9	1,9	6,3	19,1
25-29	11	13,3	4,2	17,2	34,7
30-34	13	21,7	4,7	10,2	36,6
35-39	12	18,7	2,7	22,0	43,4
40-44	2	35,7	1,8	33,9	71,4
45-49	8	6,7	1,8	62,9	71,4
zus.	67	15,2	2,8	19,1	37,1

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	8	-	37,5	62,5	50,0	75,0	37,5	12,5
20-24	13	15,4	46,2	76,9	69,2	69,2	30,8	23,1
25-29	11	-	45,5	45,5	63,6	45,5	9,1	18,2
30-34	13	-	38,5	46,2	69,2	76,9	15,4	15,4
35-39	12	-	41,7	66,7	75,0	83,3	16,7	25,0
zus.	57	3,5	42,1	59,6	66,7	70,2	21,1	19,3

Tabelle 6

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Idioten

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anteil in Prozent der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	9	5,6	4,8	4,4	14,8
20-24	13	9,1	3,6	11,5	24,2
25-29	9	10,7	3,2	11,1	25,0
30-34	8	17,9	8,0	14,7	40,6
35-39	7	7,4	9,0	21,7	38,1
40-44	5	18,6	2,1	27,1	47,8
45-49	5	10,0	0,7	59,3	70,0
zus.	56	10,7	4,6	17,6	32,9

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der Zf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	9	33,3	55,6	33,3	66,7	66,7	-	33,3
20-24	13	15,4	69,2	38,5	76,9	61,5	15,4	46,2
25-29	9	-	44,4	44,4	100,0	88,9	11,1	11,1
30-34	8	-	37,5	62,5	50,0	50,0	-	12,5
35-39	7	-	57,1	42,9	42,9	57,1	14,3	28,6
zus.	46	10,9	54,3	43,5	69,6	65,2	6,5	28,3

Tabelle 7

Geschlecht: Männlich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	kariösen Zähne	Anteil in Prozent der sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	14	10,2	8,9	4,3	23,4
25-29	13	10,2	10,7	8,8	29,7
30-34	16	11,2	14,7	13,4	39,3
35-39	12	11,0	10,7	27,7	49,4
40-44	16	12,5	7,1	38,6	58,2
45-49	11	18,2	4,2	33,4	55,8
zus.	82	12,0	9,6	20,8	42,5

Alter	Anzahl der Personen	Kf	G	Anteil in Prozent der Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	14	7,1	21,4	14,3	7,1	78,6	21,4	7,1
25-29	13	7,7	15,4	30,8	61,5	69,2	23,1	7,7
30-34	16	-	18,8	12,5	43,8	56,3	-	6,3
35-39	12	-	16,7	16,7	58,3	75,0	-	16,7
zus.	55	3,6	18,2	18,2	41,8	69,1	10,9	9,1

Tabelle 8

Geschlecht: Weiblich Personenkreis: Schizophrene

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der kariösen Zähne	sanierten Zähne	fehlenden Zähne	k-s-f Zähne
15-19	-	.	.	.	.
20-24	8	4,5	8,9	4,5	17,9
25-29	12	17,6	11,9	12,2	41,7
30-34	15	11,9	10,5	15,5	37,9
35-39	19	12,4	12,9	16,5	41,8
40-44	16	12,1	13,2	23,2	48,5
45-49	20	11,4	8,2	44,6	64,2
zus.	90	12,0	11,0	22,1	45,2

Alter	Anzahl der Personen	Anteil in Prozent der Kf	G	Z	Pa	Dys	Zfa	Hyp
15-19	-	.	.	.	.	.	.	.
20-24	8	12,5	50,0	-	25,0	37,5	25,0	37,5
25-29	12	-	41,7	25,0	58,3	50,0	8,3	33,3
30-34	15	-	33,3	13,3	26,7	46,7	-	-
35-39	19	-	31,6	47,4	42,1	42,1	5,3	15,8
zus.	54	1,9	37,0	25,9	38,9	44,4	7,4	18,5

Tabelle 9

Alter	n	kariöse Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	41	2,51				
20-24	48	123	2,41				
25-29	45	164	2,55				
30-34	52	219	2,24				
35-39	50	180	2,00				
40-44	39	156	1,72				
45-49	44	149	1,62				
zus.	295	1032	.	149,0	125,5	172,1	181,4
Beobachtete Zahlen				285	168	276	303
Beob./Erw. in %				198,0	133,9	160,4	167,0

Tabelle 10

Alter	n	sanierte Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	14	4,30				
20-24	48	75	4,16				
25-29	45	100	5,53				
30-34	52	145	6,19				
35-39	50	131	6,42				
40-44	39	95	6,22				
45-49	44	64	5,20				
zus.	295	624	.	360,9	294,1	462,9	518,0
Beobachtete Zahlen				53	72	221	278
Beob./Erw. in %				14,7	24,5	26,1	53,7

Tabelle 11

Alter	n	fehlende Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	22	0,55				
20-24	48	92	0,77				
25-29	45	154	1,80				
30-34	52	195	3,30				
35-39	50	296	4,04				
40-44	39	334	7,61				
45-49	44	577	9,96				
zus.	295	1670	.	220,5	173,7	366,8	475,0
Beobachtete Zahlen				358	276	478	558
Beob./Erw. in %				162,4	158,9	130,3	117,5

Tabelle 12

Alter	n	k-s-f Zähne	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	77	7,36				
20-24	48	290	7,35				
25-29	45	418	9,84				
30-34	52	559	11,72				
35-39	50	607	13,45				
40-44	39	585	15,57				
45-49	44	790	16,78				
zus.	295	3326	.	741,8	600,0	1015,4	1193,0
Beobachtete Zahlen				696	516	975	1139
Beob./Erw. in %				93,8	86,0	96,0	95,5

Tabelle 13

Alter	n	G	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	8	0,36				
20-24	48	22	0,15				
25-29	45	16	0,31				
30-34	52	16	0,28				
35-39	50	17	0,24				
zus.	212	79	.	14,8	11,9	13,5	13,7
Beobachtete Zahlen				24	25	10	20
Beob./Erw. in %				162	210	74	146

Tabelle 14

Alter	n	Z	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	8	0,21				
20-24	48	17	0,20				
25-30	45	16	0,17				
30-34	52	15	0,11				
35-39	50	22	0,15				
zus.	212	78	-	9,4	8,0	8,6	8,1
Beobachtete Zahlen				34	20	10	14
Beob./Erw. in %				362	250	116	173

Tabelle 15

Alter	n	Pa	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	10	0,13				
20-24	48	22	0,15				
25-29	45	31	0,25				
30-34	52	24	0,28				
35-39	50	27	0,29				
zus.	212	114	·	12,9	9,6	13,3	13,9
Beobachtete Zahlen				38	32	23	21
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				295	333	173	151

Tabelle 16

Alter	n	Dys	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	12	0,62				
20-24	48	31	0,57				
25-29	45	28	0,56				
30-34	52	30	0,54				
35-39	50	31	0,55				
zus.	212	132	·	32,1	26,2	30,5	29,8
Beobachtete Zahlen				40	30	38	24
$\frac{\text{Beob.}}{\text{Erw.}}$ in %				125	115	125	81

Tabelle 17

Alter	n	Zfa	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	3	0,21				
20-24	48	11	0,15				
25-29	45	6	0,08				
30-34	52	2	0,13				
35-39	50	3	0,07				
zus.	212	25	•	7,8	7,0	6,1	5,4
Beobachtete Zahlen				12	3	6	4
Beob./Erw. in %				154	43	98	74

Tabelle 18

Alter	n	Hyp	Standard-häufigkeit	Erwartete Zahlen Idioten m	Idioten w	Schizophrene m	Schizophrene w
15-19	17	4	0,09				
20-24	48	13	0,07				
25-29	45	8	0,02				
30-34	52	4	0,11				
35-39	50	10	0,13				
zus.	212	39	•	4,8	3,7	4,6	4,9
Beobachtete Zahlen				11	13	5	10
Beob./Erw. in %				229	351	109	204

Tabelle 19

Kariöse Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	274,47		353,47
Beob.	453		579
V	165,9		163,7
$s_{V_2}^2$	60,13		46,34
s_D		106,47	
s_D		10,32	
D		2,15	
t		0,2	
gegen Gesunde			
t	8,5		9,4

Tabelle 20

Sanierte Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	654,97		980,92
Beob.	125		499
V	19,6		39,9
$s_{V_2}^2$	2,91		5,18
s_D		8,09	
s_D		2,84	
D		-20,30	
t		7,2	
gegen Gesunde			
t	47,0		26,4

Tabelle 21

Fehlende Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	394,18		841,76
Beob.	634		1036
V	160,6		123,9
$s_{V_2}^2$	40,80		14,62
s_D		55,42	
s_D		7,44	
D		36,75	
t		5.0	
gegen Gesunde			
t	9,5		6,3

Tabelle 22

K-s-f Zähne

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	1341,82		2208,39
Beob.	1212		2114
V	89,9		95,7
$s_{V_2}^2$	6,73		4,33
s_D		11,06	
s_D		3,33	
D		-5,85	
t		1,8	
gegen Gesunde			
t	3,9		2,0

Tabelle 23

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	26,66		27,17
Beob.	49		30
V	186		110
s_V^2	689,40		406,38
s_D^2		1095,78	
s_D		33,10	
D		76,0	
t		2,3	
gegen Gesunde			
t	3,3		0,5

Tabelle 24

Veränderungen der Zunge

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	17,33		16,71
Beob.	54		24
V	306		144
s_V^2	1798,02		859,53
s_D^2		2657,55	
s_D		51,55	
D		161,5	
t		3,1	
gegen Gesunde			
t	4,9		1,5

Tabelle 25

Parodontopathien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	22,50		27,22
Beob.	70		44
V	314		162
$s_{V_2}^2$	1382,71		593,84
s_D		1976,55	
s_D		44,46	
D		152,0	
t		3,4	
gegen Gesunde			
t	5,8		2,5

Tabelle 26

Dysgnathien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	58,34		60,33
Beob.	70		62
V	120		103
$s_{V_2}^2$	205,66		170,34
s_D		376,00	
s_D		19,39	
D		17,0	
t		0,9	
gegen Gesunde			
t	1,4		0,2

Tabelle 27

Zahnformanomalien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	14,83		11,50
Beob.	15		10
V	98		86
$s_{V_2}^2$	682,03		756,14
s_D^2		1438,17	
s_D		37,93	
D		12,5	
t		0,3	
gegen Gesunde			
t	0,06		0,5

Tabelle 28

Hypoplasien

	Idioten m + w		Schizophrene m + w
Erw.	8,53		9,48
Beob.	24		15
V	290		156
$s_{V_2}^2$	3298,51		1669,07
s_D^2		4967,58	
s_D		70,48	
D		133,5	
t		2,0	
gegen Gesunde			
t	3,3		1,4

Tabelle 29

Kariöse Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	148,98		172,07
Beob.	285		276
V	198,0		160,4
$s_{V_2}^2$	128,40		93,21
s_D		221,61	
s_D		14,89	
D		37,6	
t		2,5	

Tabelle 30

Sanierte Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	360,86		462,93
Beob.	53		221
V	14,7		26,1
$s_{V_2}^2$	4,07		10,31
s_D		14,38	
s_D		3,79	
D		-11,4	
t		3,0	

Tabelle 31

Fehlende Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	220,49		366,78
Beob.	358		478
V	162,4		130,3
$s_{V_2}^2$	73,63		35,53
s_D		109,16	
s_D		10,44	
D		32,1	
t		3,1	

Tabelle 32

K-s-f-Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	741,81		1015,44
Beob.	696		975
V	93,8		96,0
$s_{V_2}^2$	12,64		9,45
s_D		22,09	
s_D		4,70	
D		-2,2	
t		0,5	

Tabelle 33

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	14,76		13,49
Beob.	24		10
V	162		74
s_V^2	1101,62		549,51
s_D^2		1641,13	
s_D		40,51	
D		88,0	
t		2,2	

Tabelle 34

Veränderungen der Zunge

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	9,38		8,57
Beob.	34		10
V	362		116
s_V^2	3864,51		1361,65
s_D^2		4226,16	
s_D		65,01	
D		246,0	
t		3,8	

Tabelle 31

Fehlende Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	220,49		366,78
Beob.	358		478
V	162,4		130,3
$s_{V_2}^2$	73,63		35,53
s_D^2		109,16	
s_D		10,44	
D		32,1	
t		3,1	

Tabelle 32

K-s-f-Zähne

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	741,81		1015,44
Beob.	696		975
V	93,8		96,0
$s_{V_2}^2$	12,64		9,45
s_D^2		22,09	
s_D		4,70	
D		-2,2	
t		0,5	

Tabelle 33

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	14,76		13,49
Beob.	24		10
V	162		74
s_V^2	1101,62		549,51
s_D^2		1641,13	
s_D		40,51	
D		88,0	
t		2,2	

Tabelle 34

Veränderungen der Zunge

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	9,38		8,57
Beob.	34		10
V	362		116
s_V^2	3864,51		1361,65
s_D^2		4226,16	
s_D		65,01	
D		246,0	
t		3,8	

Tabelle 35

Parodontopathien

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	12,86		23
Beob.	38		13,31
V	295		173
$s_{V_2}^2$	2297,73		1298,26
s_D		3595,99	
s_D		59,97	
D		122,0	
t		2,0	

Tabelle 36

Dysgnathien

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	32,14		30,50
Beob.	40		38
V	125		125
$s_{V_2}^2$	387,22		408,49
s_D		795,71	
s_D		28,21	
D		0,0	
t		0,0	

Tabelle 37

Zahnformanomalien

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	7,84		6,06
Beob.	12		6
V	154		98
$s_{V_2}^2$	1952,17		1633,98
s_D^2		3586,15	
s_D		59,88	
D		66,0	
t		1,1	

Tabelle 38

Hypoplasien

	Idioten m		Schizophrene m
Erw.	4,84		4,56
Beob.	11		5
V	229		109
$s_{V_2}^2$	4694,83		2405,00
s_D^2		7099,83	
s_D		84,26	
D		120,0	
t		1,4	

Tabelle 39

Kariöse Zähne

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	125,49		181,4o
Beob.	168		303
V	133,9		167,0
$s_{V_2}^2$	106,68		92,08
s_D^2		198,76	
s_D		14,09	
D		-33,1	
t		2,3	

Tabelle 40

Sanierte Zähne

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	294,11		517,99
Beob.	72		278
V	24,5		53,7
$s_{V_2}^2$	8,32		10,36
s_D^2		18,68	
s_D		4,33	
D		-29,2	
t		6,7	

Tabelle 41

Fehlende Zähne

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	173,69		474,98
Beob.	276		558
V	158,9		117,5
$s_{V_2}^2$	91,48		24,73
s_D^2		116,11	
s_D		10,78	
D		42,4	
t		3,9	

Tabelle 42

K-s-f-Zähne

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	600,01		1192,95
Beob.	516		1139
V	86,0		95,5
s_V^2	14,33		8,00
s_D^2		22,33	
s_D		4,74	
D		-9,5	
t		2,0	

Tabelle 43

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m		Schizophrene w
Erw.	11,90		13,68
Beob.	25		20
V	210		146
s_V^2	1765,41		1068,71
s_D^2		2834,12	
s_D		53,24	
D		64,0	
t		1,2	

Tabelle 44

Veränderungen der Zunge

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	7,95		8,14
Beob.	20		14
V	250		173
s_V^2	3164,55		2112,88
s_D^2		5277,43	
s_D		72,64	
D		77,0	
t		1,1	

Tabelle 45

Parodontopathien

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	9,64		13,91
Beob.	32		21
V	333		151
$s_{V_2}^2$	3443,45		1085,32
s_D		4528,77	
s_D		67,29	
D		182,0	
t		2,7	

Tabelle 46

Dysgnathien

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	26,20		29,83
Beob.	30		24
V	115		81
$s_{V_2}^2$	437,03		269,71
s_D		706,74	
s_D		26,58	
D		34,0	
t		1,3	

Tabelle 47

Zahnformanomalien

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	6,99		5,44
Beob.	3		4
V	43		74
$s_{V_2}^2$	613,99		1351,80
s_D^2		1965,79	
s_D		44,33	
D		-31,0	
t		0,7	

Tabelle 48

Hypoplasien

	Idioten w		Schizophrene w
Erw.	3,69		4,92
Beob.	13		10
V	351		204
$s_{V_2}^2$	9544,78		4130,52
s_D^2		13675,30	
s_D		116,90	
D		147,0	
t		1,3	

Tabelle 49

Kariöse Zähne

	Idioten m		Idioten w
Erw.	148,98		125,49
Beob.	285		168
V	198,0		133,9
$s_{V_2}^2$	128,40		106,68
s_D^2		235,08	
s_D		15,33	
D		64,1	
t		4,2	

Tabelle 50

Sanierte Zähne

	Idioten m		Idioten w
Erw.	360,86		294,11
Beob.	53		72
V	14,7		24,5
$s_{V_2}^2$	4,07		8,32
s_D^2		12,39	
s_D		3,52	
D		-9,8	
t		2,8	

Tabelle 51

Fehlende Zähne

	Idioten m		Idioten w
Erw.	220,49		173,69
Beob.	358		276
V	162,4		158,3
$s_{V_2}^2$	73,63		91,48
s_D		165,11	
s_D		12,85	
D		3,5	
t		0,3	

Tabelle 52

K-s-f-Zähne

	Idioten m		Idioten w
Erw.	741,81		600,01
Beob.	696		516
V	93,8		86,0
$s_{V_2}^2$	12,64		14,30
s_D		26,94	
s_D		5,19	
D		7,8	
t		1,5	

Tabelle 53

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Idioten m		Idioten w
Erw.	14,76		11,90
Beob.	24		25
V	162		210
s_V^2	1101,62		1765,41
s_D^2		2867,03	
s_D		53,55	
D		-48,0	
t		0,9	

Tabelle 54

Veränderungen der Zunge

	Idioten m		Idioten w
Erw.	9,38		7,95
Beob.	34		20
V	362		250
s_V^2	3864,51		3164,55
s_D^2		7029,06	
s_D		83,84	
D		112,0	
t		1,3	

Tabelle 55

Parodontopathien

	Idioten m		Idioten w
Erw.	12,68		9,64
Beob.	38		32
V	295		333
$s_{V_2}^2$	2363,47		3406,79
s_D^2		5770,26	
s_D		75,96	
D		-38,0	
t		0,5	

Tabelle 56

Dysgnathien

	Idioten m		Idioten w
Erw.	32,14		26,20
Beob.	40		30
V	125		115
$s_{V_2}^2$	387,22		437,03
s_D^2		824,25	
s_D		28,71	
D		10,0	
t		0,3	

Tabelle 57

Zahnformanomalien

	Idioten m		Idioten w
Erw.	7,84		6,99
Beob.	12		3
V	154		43
$s_{V_2}^2$	1952,17		613,99
s_D^2		2566,16	
s_D		50,66	
D		111,0	
t		2,2	

Tabelle 58

Hypoplasien

	Idioten m		Idioten w
Erw.	4,84		3,69
Beob.	11		13
V	229		351
$s_{V_2}^2$	4694,83		9544,78
s_D^2		14239,61	
s_D		119,3	
D		122,0	
t		1,0	

Tabelle 59

Kariöse Zähne

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	172,07		181,40
Beob.	276		303
V	160,4		167,0
$s_{V_2}^2$	93,21		92,08
s_D		185,29	
s_D		13,61	
D		-6,6	
t		0,5	

Tabelle 60

Sanierte Zähne

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	462,93		517,99
Beob.	221		278
V	26,1		53,7
$s_{V_2}^2$	10,31		10,36
s_D		20,67	
s_D		4,55	
D		-27,6	
t		6,1	

Tabelle 61

Fehlende Zähne

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	366,78		474,98
Beob.	478		558
V	130,3		117,5
$s_{V_2}^2$	35,53		24,73
s_D		60,26	
s_D		7,76	
D		12,8	
t		1,6	

Tabelle 62

K-s-f-Zähne

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	1015,44		1192,95
Beob.	975		1139
V	96,0		95,5
$s_{V_2}^2$	9,45		8,00
s_D		17,45	
s_D		4,18	
D		0,5	
t		0,1	

Tabelle 63

Abweichungen des Gaumens in bezug auf Höhe und Form

	Schizophrene m	Schizophrene w
Erw.	13,49	13,68
Beob.	10	20
V	74	146
s_V^2	549,51	1068,71
s_D^2	1518,22	
s_D	38,96	
D	-72,0	
t	1,8	

Tabelle 64

Veränderungen der Zunge

	Schizophrene m	Schizophrene w
Erw.	8,57	8,14
Beob.	10	14
V	116	173
s_V^2	1361,65	2112,88
s_D^2	3474,53	
s_D	58,94	
D	-57,0	
t	1,0	

Tabelle 65

Parodontopathien

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	13,31		13,91
Beob.	23		21
V	173		151
$s_{V_2}^2$	1298,26		1085,32
s_D^2		2383,58	
s_D		48,82	
D		22,0	
t		0,5	

Tabelle 66

Dysgnathien

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	30,50		29,83
Beob.	38		24
V	125		81
$s_{V_2}^2$	408,49		269,71
s_D^2		678,20	
s_D		26,04	
D		44,0	
t		1,7	

Tabelle 67

Zahnformanomalien

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	6,06		5,44
Beob.	6		4
V	98		74
$s_{V_2}^2$	1633,98		1361,80
s_D^2		2995,78	
s_D		54,73	
D		24,0	
t		0,4	

Tabelle 68

Hypoplasien

	Schizophrene m		Schizophrene w
Erw.	4,56		4,92
Beob.	5		10
V	109		204
$s_{V_2}^2$	2405,00		4130,52
s_D^2		6535,52	
s_D		80,84	
D		-95,0	
t		1,2	

Tabelle 69

Idioten m + w und Schizophrene m + w

	Kariöse Zähne	sanierte Zähne	fehlende Zähne	k-s-f-Zähne
s_{DD}^2	420,37	33,06	225,27	44,42
s_{DD}	20,50	5,75	15,01	6,67
t	3,4	3,1	0,6	1,1

Meinem verstorbenen Doktorvater, Herrn Professor Dr. Dr. K. Freudenberg, sei für die Überlassung des Themas und die mir stets erwiesene Hilfsbereitschaft bei der Durchführung der Arbeit gedankt.

Dem ärztlichen Direktor der Karl-Bonhoeffer-Heilstätten, Herrn Dr. R. Klaue, danke ich für die Unterstützung bei der Durchführung der Untersuchungen.

Lebenslauf

Am 17.9.1935 wurde ich als Sohn des Zahnarztes Dr. Fritz Lieck und seiner Ehefrau Emmi, geb. Heikapell, in Stendal geboren. Dort besuchte ich von 1942 - 1954 die Schule und bestand das Abitur im Sommer 1954.

Von 1955 - 1961 studierte ich an der Freien Universität Berlin Zahnheilkunde. Am 28.8.1961 bestand ich das Staatsexamen. Seitdem arbeite ich in der freien Praxis als Assistent.